

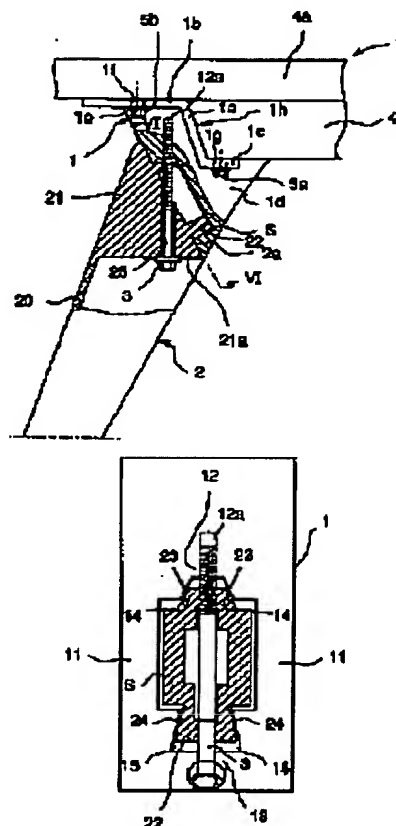
*English abstract***MEMBER BONDING STRUCTURE**

Patent number: JP6123306
Publication date: 1994-05-06
Inventor: FURUKAWA NORITERU
Applicant: KOKUYO KK
Classification:
- international: F16B12/44; A47B13/06
- european:
Application number: JP19920342812 19921222
Priority number(s): JP19920342812 19921222; JP19920227391 19920826

Report a data error here

Abstract of JP6123306

PURPOSE: To bond legs to a furniture main body strongly with the simple work and without generating rattling, and maintain this bonding condition for a long time. **CONSTITUTION:** A leg 2 and a bracket 1 are made to abut on each other through the upward inclined surface 2a and a downward inclined surface 1e. A projection 22 to be inserted, which has a first and a second outward taper surfaces 23, 24, is projected from the upward inclined surface 2a, and the downward inclined surface 1e is formed with a cavity S, which has a first and a second inward taper surfaces 14, 15. The projection 22 to be inserted is inserted into the cavity S under the condition that the dimensional allowance exists, and a bolt 3, which is passed through the leg 2 and screwed with the bracket 1 side for fitting, is fastened. Taper surfaces 14, 23 and 15, 24 are thereby adhered tightly at the same time to fix the projection 22 to be inserted inside of the cavity S. In the case where a load is placed on a table main body 4, both the tapers 14, 23 and 15, 24 are adhered deeper to fix the leg 2 to the table main body 4 more strongly through the bracket 1.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-123306

(43) 公開日 平成6年(1994)5月6日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 B 12/44	D	7366-3 J		
	E	7366-3 J		
A 4 7 B 13/06		2113-3 K		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平4-342812	(71) 出願人	000001351 コクヨ株式会社 大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号
(22) 出願日	平成4年(1992)12月22日	(72) 発明者	古川紀輝 奈良県生駒市壱分町863-5
(31) 優先権主張番号	特願平4-227391	(74) 代理人	弁理士 赤澤 一博
(32) 優先日	平4(1992)8月26日		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

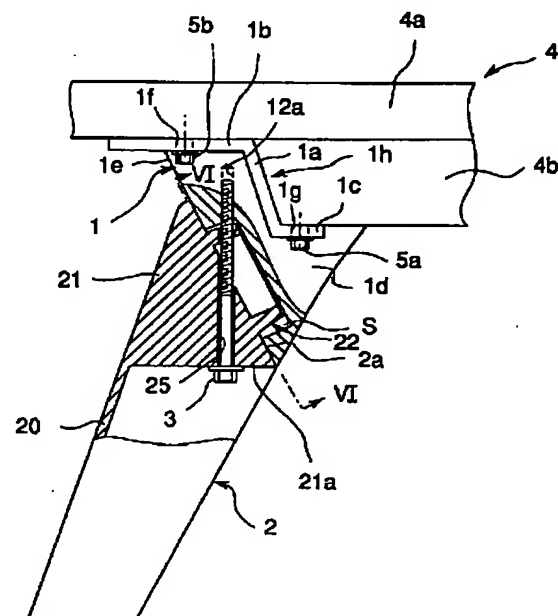
(54) 【発明の名称】 部材接合構造

(57) 【要約】

【目的】 簡単な作業で脚を家具本体にがたつきなく強固に接合し、その結合状態を長期に亘って維持する。

【構成】 脚2と取付金具1とをそれらの上向斜面2aおよび下向斜面1eを介して当接させる。上向斜面2aには第1、第2の外向テーパ面23、24を有した挿入突起22を突設し、下向斜面1eには第1、第2の内向テーパ面14、15を有した空洞Sを形成する。そして、空洞S内に寸法的に余裕のある状態で挿入突起22を挿入し、脚2を貫通して取付金具1側に螺着したボルト3に緊締操作を加える。これによりテーパ面14、23および15、24同士を同時に密着させ、挿入突起22を空洞S内に固定する。

【効果】 テーブル本体4に上載荷重が作用した際に斜面1e、2aの面滑りを通じて両テーパ面14、23間および15、24間がより深く密着し、脚2は取付金具1を介してより頑強にテーブル本体4に固定される。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】第1の部材と、第2の部材とを、ボルトを介して接合するようにした部材接合構造であって、

前記第1の部材は、接合面を有し、その接合面に、対をなす側壁と、これら両側壁を結合する対をなす結合壁とによって包囲される空洞を開口させてなるもので、前記両側壁の内側における一方の結合壁寄りの部分に、他方の結合壁に向けて拡開する第1の内向テーパ面を形成するとともに、前記両側壁の内側における他方の結合壁寄りの部分に、該他方の結合壁に向けて拡開する第2の内
10 向テーパ面を形成してなり、

前記第2の部材は、前記第1の部材の接合面に当接される接合面を有し、その接合面上に、該接合面が前記第1の部材の接合面に当接した際に第1の部材の空洞内に挿入される挿入突起を突設してなるもので、その挿入突起に、前記第1の内向テーパ面に平行に近接する第1の外
20 向テーパ面と、前記第2の内向テーパ面に平行に近接する第2の外向テーパ面とを形成してなり、

前記ボルトは、前記第2の部材を前記第1の部材に向かって付勢することにより、前記第1の外向テーパ面および第2の外向テーパ面をそれぞれ第1の内向テーパ面および第2の内向テーパ面に密着させると同時に、両部材の接合同士をも密着させ得る位置に締着されることを特徴とする部材接合構造。

【請求項2】第1の部材又は第2の部材が接合面たる上向斜面を有した脚であり、第2の部材又は第1の部材が接合面たる下向斜面を有した取付金具であることを特徴とする請求項1記載の部材接合構造。

【請求項3】第1の部材又は第2の部材が天板を支持する受枠の枠材であり、第2の部材又は第1の部材が枠材の継目に介設される中間金具であることを特徴とする請求
30 項1記載の部材接合構造。

【請求項4】前記ボルトが、前記第1の部材又は第2の部材の肉厚内を貫通して前記第2の部材又は第1の部材に設けたねじ孔に螺着されるものであり、その螺着方向が両部材の接合面に対してある角度を有していることを特徴とする請求項1記載の部材接合構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、互いに接合を要する種々の部材同士の接合に適用可能な部材接合構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、部材同士を接合する場合には、一方の部材若しくは双方の部材にブラケットを設けておき、当該ブラケットにボルトを挿通して締着するか、あるいは、一方の部材をパイプ状のものにしてその内部に他方の部材を嵌挿し、両部材の重合部分にボルトを挿通して締着するかの何れかの手段によっているのが通例である。

【0003】例えば、その一例として脚取付構造を採り上げると、従来、ボルトを用いて家具本体に脚を取り付ける場合には、例えば、家具本体または脚に固設したパイプ状部材の端部近傍部にボルト挿通孔を穿設するとともに、脚または家具本体の端面に前記パイプ状部材の空洞内に挿入される挿入突起を突設し、その挿入突起の前記ボルト挿通孔に対応する部位にねじ孔を設けておく。そして、前記挿入突起を前記空洞内に挿入し、前記ボルト挿通孔を通過させたボルトを挿入突起のねじ孔に螺合させ、そのボルトを締め付けることにより、脚を家具本体に結合している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来の接合構造においては、強固でがたつきのない取付状態を得るために多数のボルトが必要であり、取付工数が多く作業が繁雑になるとともに、部品点数が多くコスト高につながり易いという不都合がある。

【0005】すなわち、前述した脚取付構造の例では、ボルトによる緊締力によって、挿入突起の外面の一部がパイプ状部材の内面に密着させられ、その面摩擦によって、両部材が結合されることになる。ところが、このような結合状態であると、脚と家具本体との間に荷重が作用したとき、面滑りが発生してボルトが緩み易い。換言すれば、テーブル等の家具本体に荷重が作用したときに、挿入突起のパイプ状部材内における相対変位を許容し、このときボルトの緊締状態の毀損を招き易い。また、ブラケットを用いた場合には、ブラケットの多数箇所を締着しない限り、ボルトの剪断方向の強度を高めることが難しい。したがって、従来の取付構造では、多数のボルトを用いない限り、強固でがたつきのない脚取付状態を長期に亘って維持するのが難しいという問題がある。

【0006】本発明は、このような不都合を解消するためになされたものであって、ボルトの必要個数を低減化し、しかも確実な取付状態を維持できるようにした部材接合構造を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる目的を達成するために、次のような構成を採用したものである。

【0008】すなわち、本発明に係る部材接合構造は、第1の部材と、第2の部材とを、ボルトを介して接合するようにしたものである。第1の部材は、接合面を有し、その接合面に、対をなす側壁と、これら両側壁を結合する対をなす結合壁とによって包囲される空洞を開口させてなるもので、前記両側壁の内側における一方の結合壁寄りの部分に、他方の結合壁に向けて拡開する第1の内向テーパ面を形成するとともに、前記両側壁の内側における他方の結合壁寄りの部分に、該他方の結合壁に向けて拡開する第2の内向テーパ面を形成してなる。第
50

3

2の部材は、前記第1の部材の接合面に当接される接合面を有し、その接合面上に、該接合面が前記第1の部材の接合面に当接した際に第1の部材の空洞内に挿入される挿入突起を突設してなるもので、その挿入突起に、前記第1の内向テーパー面に平行に近接する第1の外向テーパー面と、前記第2の内向テーパー面に平行に近接する第2の外向テーパー面とを形成してなる。そして、ボルトは、前記第2の部材を前記第1の部材に向かって付勢することにより、前記第1の外向テーパー面および第2の外向テーパー面をそれぞれ第1の内向テーパー面および第2の内向テーパー面に密着させると同時に、両部材の接合同士をも密着させ得る位置に締着されることを特徴とする。

【0009】具体的な実施の態様としては、第1の部材又は第2の部材が接合面たる上向斜面を有した脚であり、第2の部材又は第1の部材が接合面たる下向斜面を有した取付金具である場合や、第1の部材又は第2の部材が天板を支持する受枠の枠材であり、第2の部材又は第1の部材が枠材の継目に介設される中間金具である場合が挙げられる。また、前記ボルトは、第1の部材又は第2の部材の肉厚内を貫通して前記第2の部材又は第1の部材に設けたねじ孔に螺着され、その螺着方向が両部材の接合面に対してある角度を有していることが望ましい。

【0010】

【作用】このような構成のものであれば、第1の内向テーパー面と第1の外向テーパー面の間、および、第2の内向テーパー面と第2の外向テーパー面の間、の少なくとも一方に隙間が形成された状態で、第2の部材の挿入突起を第1の部材の空洞内に挿入することができ、嵌合精度の高い部材同士を組み付けるような難しさを伴うことなく容易に第1の部材と第2の部材とを結合すべき姿勢に組み合わせることができる。この状態で、ボルトを締め付けていくと、挿入突起が空洞の一方の結合壁側に付勢され、第1、第2の外向テーパー面がそれぞれ第1、第2の内向テーパー面間に楔状に食い込んでいくことになる。すなわち、この場合には、挿入突起が一方の結合壁方向に移動して、各外向テーパー面が対応する内向テーパー面に食い込むことになり、外向テーパー面と内向テーパー面の間の面圧を高めることになる。その結果、第1、第2の外向テーパー面は第1、第2の内向テーパー面にそれぞれ密着することになる。また、その際同時に、ボルトの緊締力は両部材の接合同士を引き合わせ密着させる方向にも作用することになる。そのため、この部材接合構造によると、少なくともボルトが1本あれば、第1、第2の部材をそれらの接合面および2カ所のテーパー嵌合部分を介してがたつきのない状態で強連結できることになる。

【0011】

【実施例】

<第1実施例>以下、本発明の第1実施例を、図1～図7を参照して説明する。

4

【0012】この実施例は、図1～図3に示すように、面板4aおよび受枠4bからなるテーブル本体4に、第1の部材たる取付金具1を介して第2の部材たる脚2をボルト3により締着している。

【0013】取付金具1は、図4に示すように、上部水平片1bと下部水平片1cとを段部1aを介して連続させたブラケット部材1hと、このブラケット部材1hの下面に剛接または一体成形されたブロック体1dとを具備してなるもので、そのブロック体1dの一端に、鉛直に近い姿勢で配設される接合面たる下向斜面1eを面一に形成し、その下向斜面1eに、対をなす側壁11と、上壁12と、底壁13とに包囲された空洞Sを開口させている。前記上部水平片1bおよび下部水平片1cには、それぞれブロック体1dを避けた所要箇所にボルト挿通孔1f、1gが穿設してある。また、図6に示すように、前記両側壁11の内側における上壁12寄りの部分には、前記底壁13に向けて拡開する第1の内向テーパー面14が形成してあり、前記両側壁11の内側における底壁13寄りの部分には、該底壁13に向けて拡開する第2の内向テーパー面15が形成してある。なお、前記第2の内向テーパー面15の拡開角度は、前記第1の内向テーパー面14の拡開角度よりも小さく設定してある。また、上壁12には、空洞S内に開口するねじ孔12aが穿設してある。

【0014】脚2は、図3～図5に示すように、結合姿勢において前記取付金具1の下向斜面1eに対応する角度で傾斜する接合面たる上向斜面2aを有した中実の上端部材21と、その上端部材21の下面周縁から斜め下方に湾曲して伸びる横断面C字形の脚本体20とを一体に形成してなるもので、前記上端部材21の上向斜面2aに、前記下向斜面1eの空洞S内に挿入される挿入突起22を突設している。この挿入突起22は、図6に示すように、前記第1の内向テーパー面14に微小な隙間を介して平行に近接する第1の外向テーパー面23と、前記第2の内向テーパー面15に微小な隙間を介して平行に近接する第2の外向テーパー面24とを具備してなる。また、この脚2には、前記上端部材21から前記挿入突起22にかけて、前記ブロック体1dのねじ孔12aに連続するボルト挿通孔25が貫設されている。

【0015】次に、本実施例においてテーブル本体4に脚2を取付ける手順について説明する。まず、取付金具1をテーブル本体4の四隅近傍部に取り付ける。具体的には、取付金具1のブラケット部材1hのうち下部水平片1cをテーブル本体4の受枠4bの下面に添設させ、その状態で下部水平片1cのボルト挿通孔1gに下方から挿通したボルト5aを受枠4b内に設けた図示しないねじ孔に螺着するとともに、上部水平片1bの上面に天板4aを添設し、その状態で上部水平片1bのボルト挿通孔1fに下方から挿通したボルト5bを天板4a内に設けた図示しないねじ孔に螺着する。

5

6

【0016】しかる後、前記各取付金具1にそれぞれ脚2を取付ける。具体的には、脚2の挿入突起22を取付金具1の空洞S内に挿入する。この作業は、少なくとも第1の内向テーパー面14と第1の外向テーパー面23の間または第2の内向テーパー面15と第2の外向テーパー面24の間に隙間が形成されている状態で行われる。そのため、嵌合精度の高い部材同士を組み付けるような難しさを伴うことがない。この状態で、ボルト3を脚2の上端部材21の下面21aから挿入して取付金具1のブロック体1dのねじ孔12aに螺合させ、締め付けていくと、挿入突起22が取付金具1の上壁12方向に付勢され、脚2の上向斜面2aと取付金具1の下向斜面1eとが当接する。そして、このとき、第1、第2の外向テーパー面23、24がそれぞれ第1、第2の内向テーパー面14、15間に楔状に食い込んでいく。具体的には、この場合には、図6の位置にあった挿入突起22が、図7に示すように上壁12側に移動して、各外向テーパー面23、24を対応する内向テーパー面14、15にそれぞれ食い込ませることになる。その結果、外向テーパー面23、24と内向テーパー面14、15とが同時に密着状態となる。そのため、脚2は取付金具1に対して、2カ所のテーパー嵌合部分を介して結合されることになり、脚2は全がたつきのない状態でテーブル本体4に強連結されることになる。しかも、この状態でテーブルが使用され、取付金具1に上載荷重が作用すると、その反力で上向斜面2aが下向斜面1eに対して相対的に斜め上方に向かって面滑りを起こし、挿入突起22をより強く取付金具1の上壁12側に押し付けるので、テーパー面14、23間および15、24間の面圧が一層高まり、ボルト3とねじ孔12aの間の摩擦も増大する。その結果、脚2は取付金具1を介してより頑強にテーブル本体4に取付けられることになり、ボルト3の緩みも生じ難いものとなる。

【0017】したがって、この脚取付構造が適用されたテーブルは、大きな上載荷重が頻繁に作用することによっても、脚2の頑強な取付状態を長期に亘って維持することが可能なものとなる。

【0018】なお、前記実施例では取付金具1側に空洞Sを設け、脚2側に挿入突起22を突設しているが、その逆の関係も可能である。図8および図9はその一例を示すもので、脚102は、上向斜面102aを有し、その上向斜面102aに、対をなす側壁121と、上壁122および底壁123とに包囲されたパイプ状の空洞Sを開口させてなるもので、前記両側壁121の内側における底壁123寄りの部分に、前記上壁122に向けて拡開する第1の内向テーパー面125を形成するとともに、前記両側壁121の内側における上壁122寄りの部分に、該上壁122に向けて拡開する第2の内向テーパー面124を形成してなる。一方、取付金具101は、前記脚102の上向斜面102aに対応する下向斜面1

01eと、その下向斜面101e上に突設され該下向斜面101eが前記上向斜面102aに当接した際に脚102の空洞S内に挿入される挿入突起112とを有したもので、その挿入突起112に、前記第1の内向テーパー面125に平行に近接する第1の外向テーパー面114と、前記第2の内向テーパー面124に平行に近接する第2の外向テーパー面113とを設けたものである。また、ボルト103は、前記脚102を貫通して前記挿入突起112に設けたねじ孔112aに螺着され、その際に挿入突起112を引き込みながらその反力で脚102を上方に付勢して、前記第1の外向テーパー面114および第2の外向テーパー面113を同時に第1の内向テーパー面125および第2の内向テーパー面124に密着させ得るようになっている。このような構成によっても、前記実施例に準じた作用効果を得ることができる。また、挿入突起を空洞内により容易に挿入し得るようにするためには、挿入突起を基端から先端にかけてテーパー形状にすることも有効となる。また、図10に示す取付金具201は、ブロック体201dの中央に肉ぬすみ部201iが設けられ、図示しない外向テーパー面と内向テーパー面との密着動作を弾性変形を利用して行わせるようにしたものである。その上、図示のブロック体201dは、外形201j、201kを脚202の形状に意匠的に譜合するように湾曲させたものである。このような変形は随所にて種々の態様において実施することが可能である。

【0019】＜第2実施例＞以下、本発明の第2実施例を、図11～図15を参照して説明する。

【0020】図11は、天板304を平面方向に多数連設することにより構成される会議テーブルを示しており、本発明はそのような天板304の受枠304aを構成するために、枠材302を第2の部材とし、中間金具301を第1の部材として、中間金具301を介して枠材302同士の間接的な連結状態を実現している。

【0021】中間金具301は、図12および図13に示すように、天板載設面301aを有した中実のもので、垂直に切り立ったその両端面301eが接合面をなしている。そして、その接合面301eに、対をなす側壁311と、上壁312と、底壁313とに包囲された空洞Sを開口させている。また、前記両側壁311の内側における底壁313寄りの部分に、前記上壁312に向けて拡開する第1の内向テーパー面314を形成するとともに、前記両側壁311の内側における上壁312寄りの部分に、該上壁312に向けて拡開する第2の内向テーパー面315を形成している。なお、前記第2の内向テーパー面315の拡開角度は、前記第1の内向テーパー面314の拡開角度よりも大きく設定してある。また、本実施例では図12および図15に示すように、前記空洞Sの奥部に斜面316を形成して、その斜面316の一部を厚肉化することにより隆起部317を設けるとともに、その隆起部317に対応する斜面316の背面側に

台形状の凹欠部318を設けており、斜面316および隆起部317の肉厚内に、前記凹欠部308から前記空洞Sにまで貫通するボルト挿通孔319を形成している。

【0022】 材302は、図12に示すように、角形パイプ状の材本体302aと、その開口端に装着される先端部材302bとからなっている。先端部材302bは、鈎状のブロック体321を挟んでその両側に挿入突起322、323を一体突設してなるもので、挿入突起322は図15に示すようにブロック体321の側面321aを前記材本体302aの開口端面に密着させる位置まで材本体302aの内周に嵌装され、その位置で溶接継手322aにより該材本体302aに剛着されている。また、ブロック体321の他側面321bは前記中間金具301との接合面をなしているとともに、挿入突起323は、図12および図14に示すように前記第1の内向テーパ面314に微小隙間を介して平行に近接する第1の外向テーパ面324と、前記第2の内向テーパ面315に微小隙間を介して平行に近接する第2の外向テーパ面325とを具備している。また、この挿入突起323には、図15に示すようにブロック体321の接合面321bが前記中間金具301の接合面301eに密着する位置まで該挿入突起323を前記空洞S内に挿入した場合に、前記斜面316に平行に近接する斜面326と、その斜面326に開口し前記隆起部317をその内に遊嵌させる溝327と、その溝327の底部に開口し前記ボルト挿通孔319に連続するねじ孔328とが設けてある。

【0023】 次に、本実施例において材302と中間金具301とを接合する手順について説明する。まず、材302の挿入突起323を取付金具301の空洞S内に挿入する。この作業は、少なくとも第1の内向テーパ面314と第1の外向テーパ面324の間または第2の内向テーパ面315と第2の外向テーパ面325の間に隙間が形成されている状態で行われる。そのため、嵌合精度の高い部材同士を組み付けるような難しさを伴うことがない。この状態で、ボルト303を凹欠部308内からボルト挿通孔319に挿入して挿入突起323のねじ孔328に螺合させ、締め付けていくと、挿入突起323が取付金具301の長手方向に引き寄せられて接合面321b、301e同士が当接すると同時に、該挿入突起323が取付金具301の底壁313方向にも引き寄せられ、このとき、第1、第2の外向テーパ面324、325がそれぞれ第1、第2の内向テーパ面314、315間に楔状に食い込んでいく。具体的には、挿入突起322が底壁313側に微小距離だけ移動して、各外向テーパ面324、325を対応する内向テーパ面314、315にそれぞれ食い込ませることになる。その結果、外向テーパ面325、325と内向テーパ面314、315とが同時に密着状態となる。そのため、材

材302は取付金具301に対して、2カ所のテーパ嵌合部分を介して全くがたつきのない状態で強連結されることになる。

【0024】 以上のような手順を、中間金具301の図示しない他端側の接合面について行えば、材302同士を中間金具301を介して強固に接合できることになり、天板304のサイズに合致した受枠を構成することが可能になる。

【0025】 以上、本発明の幾つかの実施例について説明したが、各部の具体的な構成は図示例に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

【0026】

【発明の効果】 本発明は、以上のような構成であるから、第2の部材に設けた挿入突起を第1の部材に設けた空洞内に寸法的に余裕のある状態で挿入し、その上で、ボルトに緊締操作を加えることによって、第1、第2の内向テーパ面に第1、第2の外向テーパ面をそれぞれ同時に密着させることができ、これら2カ所のテーパ係合構造によって挿入突起を空洞内に確実に固定することができる。しかも、このときの緊締力によって第1の部材の接合面と第2の部材の接合面とが互いに引き合わせられ密着させられることになる。このため、この接合構造は従来よりも少ないボルト数で第1、第2の部材を確実に接合でき、作業の簡略化と、部品点数の削減とを図る効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例に係る部材接合構造が適用されたテーブルを示す正面図。

【図2】 同斜視図。

【図3】 図1の一部破断した部分拡大図。

【図4】 同実施例の要部組立斜視図。

【図5】 図3の一部を破断、拡大して示す図。

【図6】 図5におけるVI-VI線断面図。

【図7】 図6に対応した作用説明図。

【図8】 第1実施例の変形例を示す図5に対応した図。

【図9】 図8におけるIX-IX線断面図。

【図10】 第1実施例の他の変形例を示す図3に対応した図。

【図11】 本発明の第2実施例に係る部材接合構造が適用された会議テーブルを示す正面図。

【図12】 同実施例の接合構造を示す斜視図。

【図13】 同実施例の中間金具を接合面側から見た図。

【図14】 同実施例の材302を接合面側から見た図。

【図15】 同実施例の接合構造を示す材302の長手方向に沿った断面図。

【符号の説明】

1、101、201…第1の部材（取付金具）

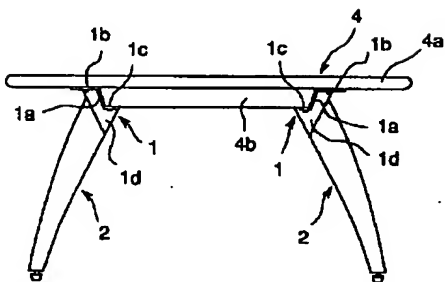
1e、101e…接合面（下向斜面）

2、102、202…第2の部材（脚）

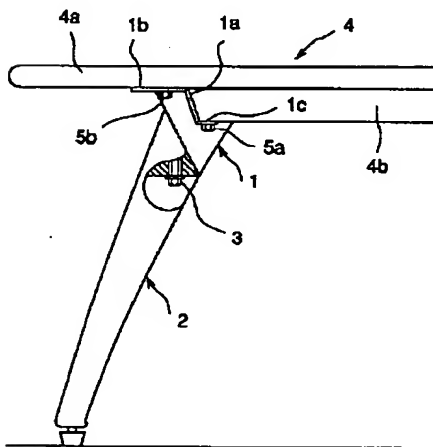
9

2a、102a…接合面（上向斜面）
 3、103…ボルト
 11、121…側壁
 12、122…一方の結合壁（上壁）
 12a、112a…ねじ孔
 13、123…他方の結合壁（底壁）
 14、125…第1の内向テーパ面
 15、124…第2の内向テーパ面
 22、112…挿入突起
 23、114…第1の外向テーパ面
 24、113…第2の外向テーパ面
 301…第1の部材（中間金具）
 301e…接合面

【図1】



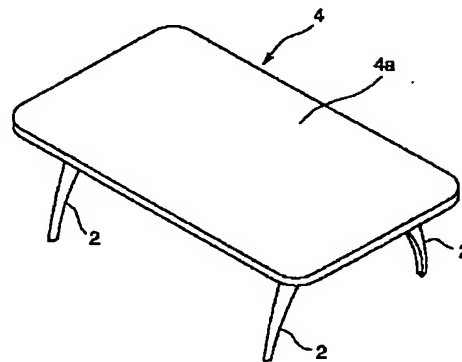
【図3】



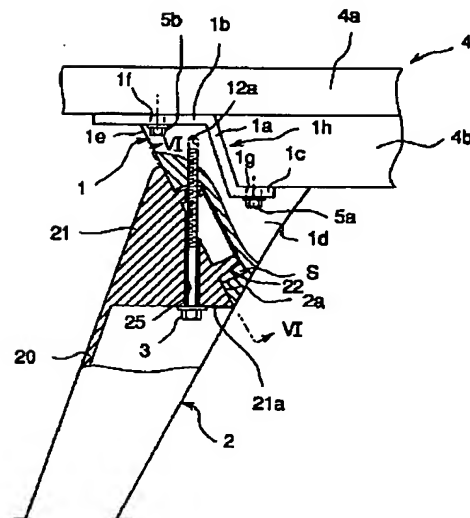
10

302…第2の部材（枠材）
 303…ボルト
 321b…接合面
 311…側壁
 312…他方の結合壁（上壁）
 313…一方の結合壁（底壁）
 314…第1の内向テーパ面
 315…第2の内向テーパ面
 323…挿入突起
 10 324…第1の外向テーパ面
 325…第2の外向テーパ面
 S…空洞

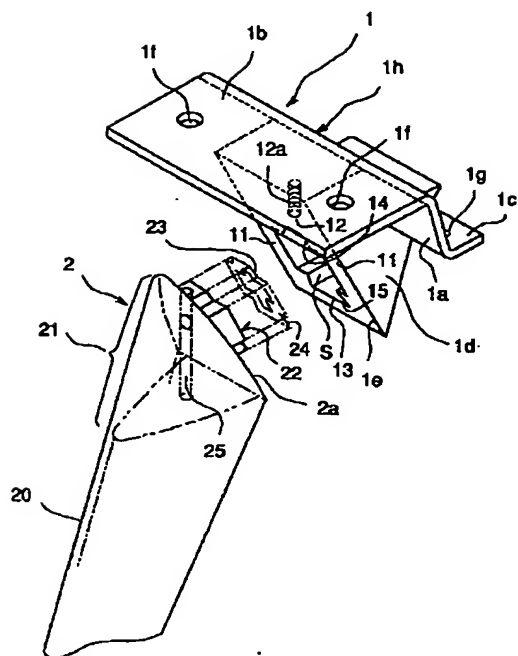
【図2】



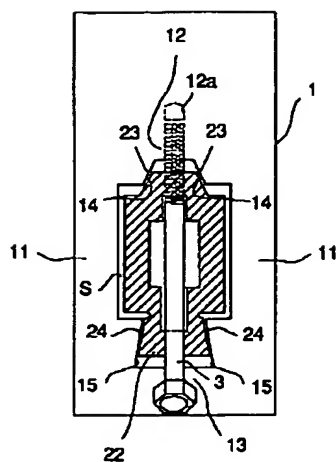
【図5】



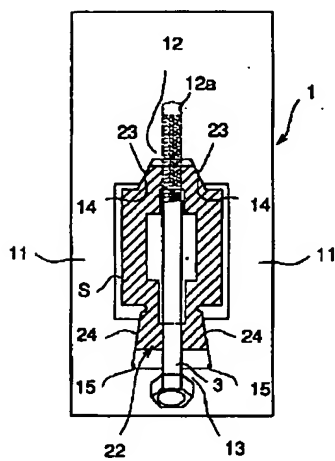
【図4】



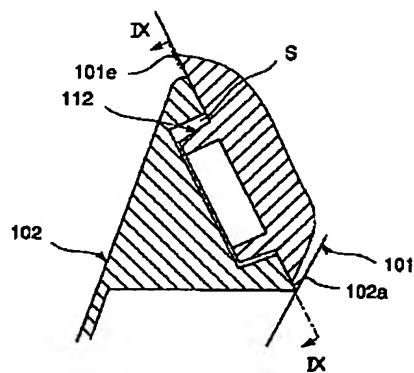
【図6】



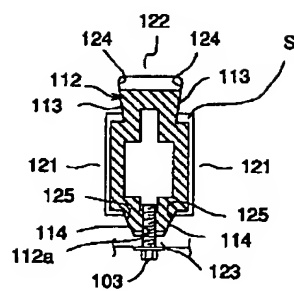
【図7】



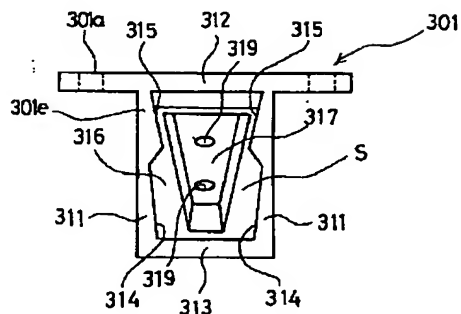
【図8】



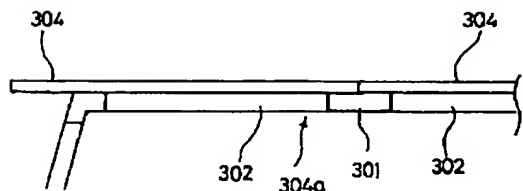
【図9】



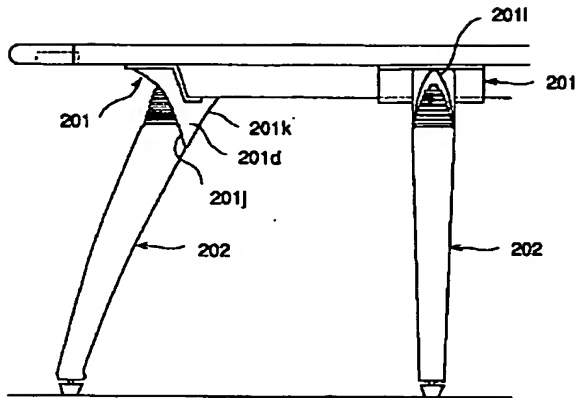
【図13】



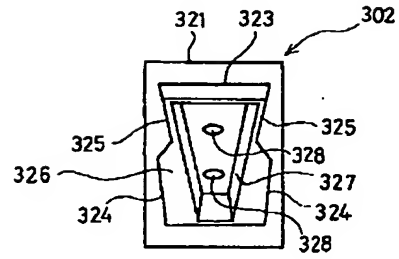
【図11】



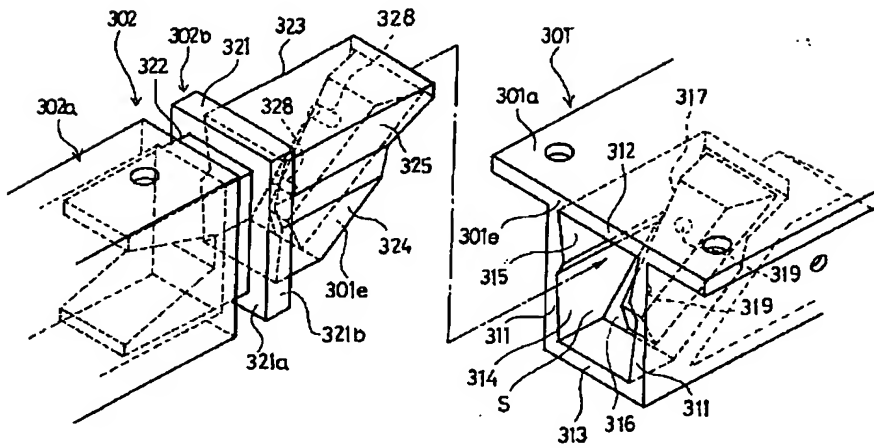
【図10】



【図14】



【図12】



【図15】

